



Revista Colombiana de Anestesiología

Colombian Journal of Anesthesiology

www.revcolanest.com.co



Reflexión

La simulación clínica como herramienta para facilitar el cambio de cultura en las organizaciones de salud: aplicación práctica de la teoría avanzada del aprendizaje



Jose M. Maestre^{a,*}, Jose C. Manuel-Palazuelos^b, Ignacio del Moral^c y Robert Simon^d

^a Anestesiólogo, Director de Educación, Hospital virtual Valdecilla, Santander, España

^b Cirujano General, Director de Cirugía, Hospital virtual Valdecilla, Santander, España

^c Anestesiólogo, Director, Hospital virtual Valdecilla, Santander, España

^d Education Director, Center for Medical Simulation, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, Estados Unidos

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 19 de julio de 2013

Aceptado el 28 de enero de 2014

On-line el 12 de marzo de 2014

Palabras clave:

Colonoscopia

Anestesia

Síndrome de Respuesta

Inflamatoria Sistémica

Cultura

Paciente

R E S U M E N

Introducción: Las organizaciones sanitarias continúan aumentando su complejidad. La mayoría de efectos adversos son causados por problemas inherentes a los procesos utilizados.

Objetivo: Comprender el valor del entrenamiento de equipos con simulación para promover un enfoque orientado al sistema, centrado en el paciente y conducido por equipos interprofesionales.

Metodología: Reflexión sobre estrategias de simulación para afrontar cambios organizativos.

Resultados: Equipos interprofesionales fueron capaces de proporcionar sedación de modo seguro para procedimientos de colonoscopia, y para promover el diagnóstico precoz y el rápido tratamiento de pacientes con sepsis severa.

Conclusión: La simulación clínica proporciona un entorno seguro para reorganizar el cuidado en salud y entrenar profesionales a trabajar en equipo.

© 2013 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Clinical simulation as a tool to facilitate culture change in healthcare: Practical application of advanced learning theory

A B S T R A C T

Introduction: Healthcare continues to grow in complexity. Numerous publications have confirmed that most adverse events are caused by inherent problems within the processes being used, which implies that reengineering the systems can reduce the incidence of error.

Keywords:

Colonoscopy

Anesthesia

* Autor para correspondencia: Hospital virtual Valdecilla, Avda. de Valdecilla s/n, 39008 Santander, España.

Correo electrónico: jmmaestre@hvvaldecilla.es (J.M. Maestre).

0120-3347/\$ – see front matter © 2013 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2014.01.004>

Systemic Inflammatory
Response Syndrome
Culture
Patiente

Objective: Understand the value of team education with clinical simulation to promote a systems-oriented, multidisciplinary team-driven, patient-centered approach for optimal patient outcomes.

Methodology: We present several simulation-based strategies as an example on how to cope with changes at the organizational level.

Results: After simulation based training inter-professional teams were able to safely provide sedation for colonoscopy, and to enhance teamwork for early detection and goal-directed treatment of sepsis in the surgical ward.

Conclusion: Clinical simulation provide a safe environment to reorganize care and train professionals to work in teams.

© 2013 Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Complejidad del sistema e implicaciones para las herramientas de calidad y seguridad

La complejidad del mundo de la salud crece continuamente. Cada nuevo decenio trae avances enormes con respecto a los años anteriores en lo que se refiere a la innovación médica y técnica. Con las nuevas capacidades podemos atender con mayor eficacia que nunca a los pacientes afligidos por enfermedades más graves. Los avances en los procedimientos diagnósticos y de tratamiento se proveen en un entorno interprofesional de trabajo en equipo.

En este contexto, el informe del Instituto de Medicina (IOM) «Error es humano» reveló que la actual atención en salud no es tan segura como debería ser y redefinió el error médico como una amenaza crónica a la salud pública¹. Posteriormente fue seguido el informe del proyecto *Quality of Care in America*, «Crossing the Quality Chasm», el cual documenta las deficiencias y los grandes vacíos en todos los escenarios de la salud, en todos los grupos etarios y en todas las zonas geográficas².

El IOM define los errores médicos como la imposibilidad de culminar un plan de acción tal como estaba previsto o la utilización del plan equivocado para alcanzar un propósito. Es interesante anotar que una de las principales conclusiones del estudio es que la mayoría de los errores no son producto de la negligencia de una persona o de las actuaciones de un determinado grupo. Por lo general, los errores se deben más bien a defectos de los sistemas, procesos y entornos que favorecen el error o no permiten prevenirlo.

Muchas publicaciones posteriores han confirmado que los eventos más graves son producto de problemas inherentes (latentes) a los procesos utilizados, lo cual implica que la reingeniería de los sistemas podría reducir la incidencia del error³.

Esto significa que, si bien la medicina se ha considerado desde siempre como una ciencia, comprender la fisiología y el tratamiento de la enfermedad ya no es suficiente. En la actualidad, a fin de alcanzar los mejores resultados para los pacientes, la atención en salud exige un enfoque sistémico basado en el trabajo en equipo multidisciplinar y centrado en el paciente. Es necesario enfocar la atención en cambiar los sistemas, alentar a toda una gama de actores para que se comprometan con la seguridad del paciente y motivar a los hospitales a adoptar nuevas prácticas seguras.

En medio de los avances continuos de la medicina, del aumento consiguiente de los costos y de esta realidad en donde la seguridad del paciente debe mejorar, la mayoría de

los países luchan por reducir los costos en una era en la que la esperanza de vida es mayor y hay una demanda insaciable de parte de los pacientes. Los proveedores públicos y privados del servicio de salud se esfuerzan por lograr un equilibrio entre las nuevas tecnologías, los medicamentos y los cambios de sistemas de la organización al enfrentarse al desafío de mantener una atención segura y eficaz en materia de costos⁴.

La simulación como herramienta para las iniciativas de seguridad: una forma de facilitar el cambio cultural

Las organizaciones de salud comienzan a comprender el valor de un trabajo en equipo efectivo y, por consiguiente, han recurrido a la simulación clínica para capacitar a su personal en el tema. Sin embargo, surge la pregunta: «¿Por qué se utiliza la simulación solo esporádicamente como herramienta para mejorar la seguridad y la calidad cuando existe un cúmulo de evidencia científica que documenta el valor de la simulación en profesiones de alto riesgo, incluida la medicina clínica?».

No siempre es posible implantar con éxito en los hospitales las medidas para mejorar la eficiencia y la productividad. Se han propuesto varios factores humanos y organizacionales como limitantes del efecto de muchas metodologías adoptadas. Entre los factores clave se cuentan el liderazgo inadecuado o inapropiado, las limitaciones impuestas por los actores externos y las lealtades profesionales, la falta de un sentido de propiedad y la diversidad de subculturas al interior de las organizaciones y sistemas de salud^{5,6}. El cambio es sinónimo de inestabilidad, es exigente y genera tensiones. Lo que antes era corriente y normal se abandona rápidamente para adoptar una nueva directiva o resultado de la investigación. Cuando se promueve o contempla el cambio siempre hay conflicto entre quienes están a favor de mantener la tradición y quienes defienden las ideas nuevas. La resistencia del ser humano frente al cambio es una barrera comprensible. Los conceptos nuevos chocan algunas veces con las ideas y las emociones más profundamente arraigadas en el clínico acerca de cómo debe funcionar la estructura social y organizacional de la salud. El cambio, bien sea a nivel individual o de grupo, es un proceso psicológico dinámico y profundo que implica desaprender sin perder la identidad propia y reaprender a estructurar las ideas, las percepciones, los sentimientos y las actitudes⁷. Desde siempre, los profesionales de la salud han tenido que lograr esta adaptación en un entorno caracterizado

por un alto grado de riesgo, incertidumbre y carga de trabajo, en medio de la necesidad de enfrentar emergencias frecuentes con pacientes vulnerables. Un entorno de esas características hace que el cambio sea todavía más difícil⁸.

Fundamentos teóricos importantes

En este contexto, aunque son muchos los instrumentos que han emanado de los procesos de reforma de la seguridad y la calidad en salud, los conceptos de reingeniería de los sistemas de salud comienzan a adquirir reconocimiento⁹. La simulación ha surgido como una metodología de entrenamiento que supera muchas de estas barreras y facilita el proceso de cambio para las personas y los equipos de trabajo¹⁰. La simulación cumple con el marco teórico del proceso de aprender a través de la experiencia, el cual consiste en fijar las metas, practicar, reflexionar y conceptualizar. Los aprendices adultos parten de una experiencia concreta y se involucran plena y abiertamente, y sin sesgos. Después reflexionan sobre la experiencia y la observan desde muchos ángulos. Hacen comparaciones con las teorías existentes y crean conceptos a través de los cuales integran sus observaciones en teorías lógicas y sólidas. Después someten activamente a prueba esas teorías y las utilizan para tomar decisiones y resolver problemas. Finalmente se motivan para emprender nuevas experiencias y reiniciar el ciclo^{11,12}. La simulación, unida a *debriefings* de buena calidad, permite a los participantes analizar, traer a la superficie y mejorar la calidad de sus modelos mentales. La simulación asociada con un buen *debriefing* sirve de instrumento para desarrollar una cultura organizacional sana y facilita el desarrollo profesional; ayuda a mantener hábitos útiles y a desarrollar alternativas nuevas en reemplazo de los hábitos que no beneficiaban a los pacientes^{13,14}. La simulación crea un entorno seguro en el cual los profesionales pueden reflexionar acerca de su práctica y les brinda el tiempo para ese propósito específico¹⁵⁻¹⁸. La experiencia nos ha demostrado que las intervenciones educativas basadas en la simulación producen cambios a largo plazo y reducen significativamente las complicaciones, todo dentro de un enfoque en el cual se toman en cuenta los costos¹⁹. El cambio debe tener como motor una misión, y la mejor forma de lograrlo es mediante una colaboración de arriba abajo y de abajo arriba.

Ejemplos prácticos para afrontar los cambios a nivel de organización: el rendimiento de los equipos de trabajo depende de todo el grupo, no del individuo

La colonoscopia se puede realizar mejor y también produce mejor resultado de satisfacción de los pacientes cuando se realiza bajo sedación²⁰. Debido a los recursos limitados en anestesiología, es cada vez más frecuente que los endoscopistas y los enfermeros entrenados administren la sedación en pacientes seleccionados para garantizar así su comodidad y su seguridad²¹. La simulación se ha utilizado para vencer las barreras organizacionales que impiden establecer y entrenar a estos grupos especiales a fin de que puedan trabajar eficazmente en un ambiente interdisciplinario. Se ha descrito que, con anterioridad al entrenamiento del equipo, la

sedación la administraban solamente los anestesiólogos. Después del entrenamiento, la sedación también la administran determinados grupos de trabajo entrenados especialmente. Solamente se seleccionaron para ello pacientes ASA I/II. No se observaron complicaciones mayores durante los procedimientos ni durante la atención posterior a la sedación en los primeros meses después de la capacitación. No se requirieron recursos adicionales para implantar la sedación en un número mayor de pacientes²². Este es un ejemplo de un esfuerzo colaborativo entre las directivas de los distintos niveles del hospital y el personal asistencial. Los médicos y enfermeros que participan en las innovaciones organizacionales necesitan un marco de referencia integral para comprender la forma de implantar y poner en práctica sus habilidades clínicas de manera eficaz.

Las intervenciones encaminadas a reducir las complicaciones prevenibles, tales como diagnóstico y manejo oportuno de los pacientes sépticos, son críticas para obtener resultados exitosos en lo que se refiere a bienestar de paciente y costos hospitalarios²³. La sepsis severa y el shock séptico siguen siendo una de las complicaciones más graves del paciente quirúrgico pese a la implantación de todo tipo de estrategias de prevención y control de las infecciones, como la diseminación de los paquetes de cuidado, las campañas de higiene de manos, los informes de la condición del paciente y otras políticas de los hospitales. Debido a su complejidad, en el diagnóstico y el tratamiento de la sepsis intervienen muchos profesionales de la salud. Es fácil atribuir equivocadamente los síntomas a otras condiciones, la evolución varía ampliamente entre pacientes y hay interacciones complejas de comunicación y relaciones personales en los pisos entre los distintos especialistas médicos, enfermeros y auxiliares. La clave del éxito está en la cooperación interfuncional de los profesionales de la salud. Por consiguiente, promover un mejor trabajo en equipo se ha convertido en una meta primordial en muchas organizaciones. Hasta la fecha, el entrenamiento se ha enfocado solamente en los miembros de una sola disciplina y se ha impartido a través de métodos educativos tradicionales. Recientemente, muchos informes respaldan la eficacia del entrenamiento basado en simulación de alta fidelidad para enseñar habilidades de trabajo en equipo, transferir el aprendizaje a la práctica clínica y mantener las mejoras o innovaciones de la práctica²⁴. Los equipos multidisciplinarios que recibieron capacitación basada en la simulación pudieron reducir el número de pacientes con sepsis que desarrollan shock séptico. Se disminuyeron los tiempos entre los criterios presentes en la historia clínica hasta el reconocimiento inicial (primera llamada), desde la primera llamada hasta la respuesta efectiva, y hasta la respuesta definitiva (por ejemplo, drenaje, cirugía). Después del entrenamiento mejoró la detección de los síntomas y signos de alerta. Adicionalmente, el patrón de comunicación evolucionó de unos datos clínicos aleatorios a un formato basado en criterios²⁵.

Resumen: cambiando el mundo del entrenamiento en salud

Aunque son muchas y diferentes las personas que brindan atención en salud, los procesos se han estructurado

históricamente alrededor del desempeño del experto y el profesional individual. Como consecuencia, muchas organizaciones han vivido una pérdida progresiva de eficiencia y no han logrado aprovechar el conocimiento experto de los equipos multidisciplinarios. Las organizaciones que desean aprovechar plenamente a sus profesionales altamente cualificados están reorganizando algunos de sus recursos para estructurar la atención a los pacientes y redefinir los procesos alrededor de equipos de personas; además, están entrenando a sus profesionales para que puedan desempeñarse eficazmente en un ambiente de trabajo en equipo²⁶.

La experiencia nos ha enseñado que es preciso entender el trabajo en equipo eficaz como la coordinación de las actividades individuales a fin de lograr resultados eficaces, mas no supeditar el individuo al grupo. Los profesionales de la salud deben desarrollar la capacidad y el entusiasmo para trabajar con otros. Al parecer, la labor de reorganizar la atención y capacitar a los profesionales para que trabajen en equipo son inversiones que valen la pena. Lo que vemos perfilarse en muchas organizaciones es que los profesionales más destacados y respetados son quienes demuestran altas capacidades de atención clínica y de trabajo en equipo.

El entrenamiento basado en la simulación puede ser un elemento central del esquema de educación para ayudar a los equipos humanos a ejercer y reflexionar sobre su rendimiento a fin de responder a las nuevas exigencias, las cuales requieren destrezas clínicas nuevas y enfoques novedosos de trabajo en equipo. La simulación y el *debriefing* brindaron un marco seguro para deliberar sobre conceptos nuevos, practicar las destrezas técnicas y, lo que es más importante, desarrollar nuevos modelos mentales que permitieron a los clínicos tomar mejores decisiones en equipo y utilizar eficazmente todos los recursos disponibles del equipo interprofesional.

Tal parece que la simulación ayuda a realizar este cambio organizacional tan necesario porque contribuye a modificar los comportamientos y actitudes de las personas como parte del proceso de adoptar y acoger el estado futuro de la organización. La simulación y el *debriefing* brindan al personal un entorno seguro para afrontar el cambio porque proporcionan la oportunidad de practicar y discutir nuevas formas de trabajo colaborativo.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses. Tanto el Hospital virtual Valdecilla, en Santander (España), como el *Center for Medical Simulation*, en Boston (EE.UU.), tienen la misión de mejorar la seguridad del paciente a través de la formación de expertos y el desarrollo de los profesionales de las organizaciones sanitarias.

REFERENCIAS

1. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. *To Err is Human: Building a Safer Health System*. Washington, D.C: National Academy Press; 2000.
2. Institute of Medicine. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington, D.C.: National Academy Press; 2001.
3. Fabri PJ, Zayas-Castro JL. Human error, not communication and systems, underlies surgical complications. *Surgery*. 2008;144:557-65.
4. Maestre JM, Alonso A. *Interdisciplinary human simulation*. En: Wilson L, Rockstraw L, editores. *Human Simulation for Nursing and Health Professions*. New York: Springer Publishing Company; 2011.
5. Scott T, Mannion R, Davies HTO, Marshall MN. Implementing culture change in health care: Theory and practice. *Int J Qual Health Care*. 2003;15:111-8.
6. Osorio J, Paredes E. Process re-engineering in public hospitals: Re-inventing of the wheel? *Rev Esp Salud Publica*. 2001;75:193-206.
7. Schein E.H. Kurt Lewin's change theory in the field and in the classroom: Notes toward a model of managed learning. 1995 [consultado 9 Sep 2004]. Disponible en: http://www.a2zpsychology.com/articles/kurt.lewin's_change-theory.htm
8. Reason J. Beyond the organisational accident: The need for "error wisdom" on the frontline. *Qual Saf Health Care*. 2004;13 Suppl 2:ii28-33.
9. Reid PP, Compton WD, Grossman JH, Fanjiang G, editores. *Building a Better Delivery System: A New Engineering/Health Care Partnership*. Washington, DC: National Academies Press; 2005.
10. Dunn WF, Murphy JG, Ziv A. Re-engineering healthcare via medical simulation tools. *Chest*. 2011;140:840-3.
11. Dunn WF. Education theory: Does simulation really fit? En: Dunn WF, editor. *Simulators in Critical Care and Beyond*. Des Plaines, Ill: SCCM Press; 2004. p. 130.
12. Armstrong E, Parsa-Parsi R. How can physicians' learning styles drive educational planning? *Acad Med*. 2005;80: 680-4.
13. Lachman VD, Smith ME, Donnelly GF. Teaching innovation. *Nurs Admin Q*. 2006;33:205-11.
14. Chen YC. Restructuring the organizational culture of medical institutions: A study on a Community Hospital in the I-Lan area. *J Nurs Res*. 2008;16:211-8.
15. Ramírez LJ, Moreno MA, Gardner L, Gómez LM, Calderón M, Sáenz X, et al. Modelo de enseñanza de las habilidades psicomotoras básicas en anestesia para estudiantes de ciencias de la salud: sistematización de una experiencia. *Rev Colomb Anestesiología*. 2008;36:85-92.
16. Ruiz-Parra AI, Angel Müller E, Guevara O. La simulación clínica y el aprendizaje en las tecnologías complementarias para la educación médica. *Rev Fac Med Unal (Bogotá)*. 2009;57:67-79.
17. Rincón DA, Navarro JR. Comparación de dos métodos usados para el reconocimiento de arritmias: experimento educativo controlado en estudiantes de medicina. *Rev Colomb Anestesiología*. 2009;37:41-8.
18. Ospina JM, Manrique-Abril FG, Martínez-Martin AF. La formación de médicos generales según los requerimientos del sistema general de seguridad social en salud en Colombia. *Rev Colomb Anestesiología*. 2012;40:124-6.
19. Cohen ER, Feinglass J, Barsuk JH, Barnard C, O'Donnell A, McGaghie WC, et al. Cost savings from reduced catheter-related bloodstream infection after simulation-based education for residents in a medical intensive care unit. *Simul Healthc*. 2010;5:98-102.
20. Amornyotin S, Prakanrattana U, Kachintorn U, Chalayonnavin W, Kongphlay S. Propofol based sedation does not increase rate of perforation during colonoscopy. *Eur J Anaesthesiol*. 2010;27 Suppl 1:37.

1. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. *To Err is Human: Building a Safer Health*

21. Dumonceau JM, Riphaus A, Aparicio JR, Beilenhoff U, Knappe JTA, Ortmann M, et al. European Society of Gastrointestinal Endoscopy, European Society of Gastroenterology and Endoscopy Nurses and Associates, and the European Society of Anaesthesiology Guideline: Non-anesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. *Endoscopy*. 2010;42:960-74.
22. Sancho R, Terán A, Maestre JM, editors. Highly realistic simulation as a useful learning tool for non-anaesthesiologist sedation skills in gastrointestinal endoscopy. 18th Annual Conference of the Society in Europe for Simulation Applied to Medicine, SESAM 2012 Safer Practices in Healthcare; 2012. 14-16 Junio; Stavanger (Noruega).
23. Zendejas B, Cook DA, Bingener J, Huebner M, Dunn WF, Sarr MG, et al. Simulation-based mastery learning improves patient outcomes in laparoscopic inguinal hernia repair: A randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2011;254:502-11.
24. Paige JT, Kozmenko V, Yang T, Gururaja RP, Hilton CW, Cohn I, et al. High-fidelity, simulation-based, interdisciplinary operating room team training at the point of care. *Surgery*. 2009;145:138-46.
25. Cagigas C, Manuel-Palazuelos JC, Martínez A, Maestre JM, Ramos E, Gómez-Fleitas M. Sepsis management in the hospital ward after a multidisciplinary simulation training program. 17th Annual Meeting of the Society in Europe for Simulation Applied to Medicine, SESAM 2011. Granada, Spain. June 2-4, 2011.
26. Del Moral I, Maestre JM. A view at the practical application of simulation in professional education. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*. 2013;3:146-51.